Pulsationsdämpfer / Volumen-Kompensator

MVA Mess- und Verfahrenstechnik GmbH
Am Kirchenhölzl 7 • D-82166 Gräfelfing
Fon: +49/89-85 83 69-0 • Fax: +49/89-85 83 69-70
info@mva-messvt.de • www.mva-messvt.de

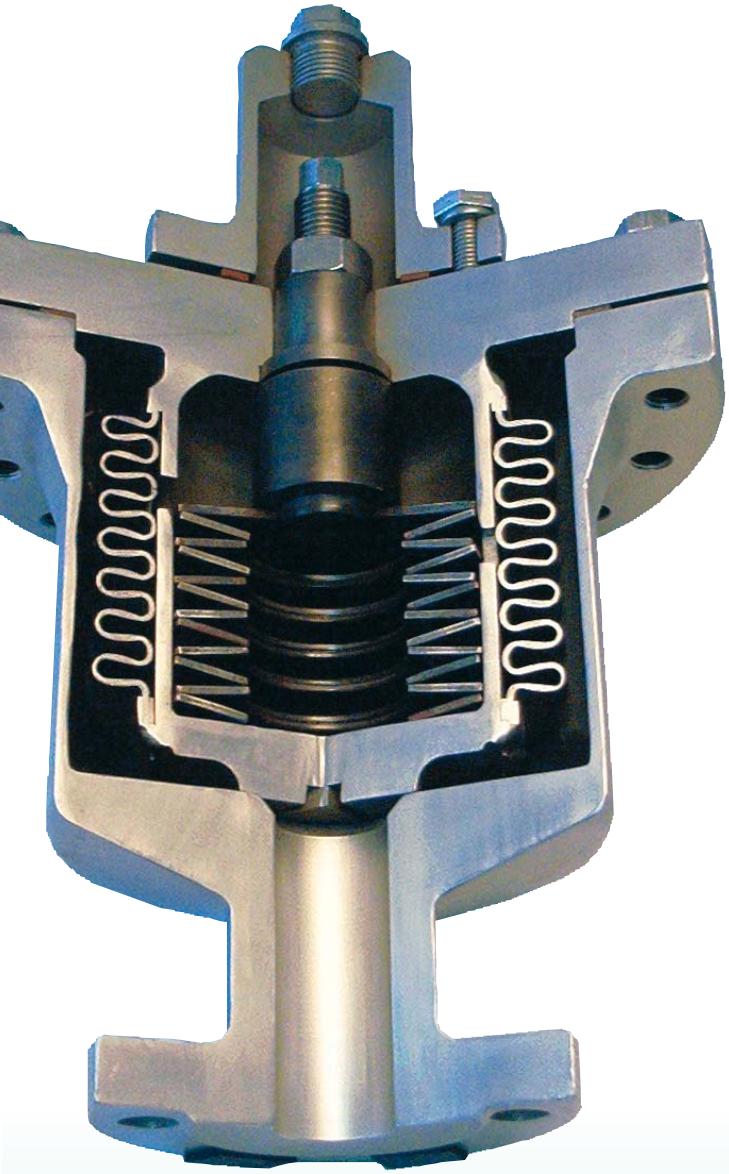
Volumen / Druckspeicher
Typ CB ...

Die Kompetenz für Komponenten

PULSATIONSDÄMPFER/VOLUMEN-KOMPENSATOR

... ähnlich einer Überströmarmatur mit druckfester Auffangeinrichtung, welche aufgenommenes Medium bei Druckabfall wieder in das Rohrleitungssystem zurückschiebt.

Deutsches Gebrauchsmuster
G 88 16 953.7



Einsatzmöglichkeiten

- Aufnahme von flüssigen Medien in eingeschlossenen Rohrleitungsabschnitten, welche durch spezifische Volumenänderung durch Temperatureinflüsse andernfalls zu einem unerlaubten Druckanstieg führen.
- Pulastionsdämpfung bei hohen Drücken, auch bis PN 100, da medienberührt nur metallische Werkstoffe verwendet werden.
- Bei chemisch aggressiven, toxischen bzw. solchen Medien, die in Verbindung mit Sauerstoff für die Umwelt gefährlich sind, sodass unbedingt ein Ausströmen/Überströmen verhindert werden muss.

Schützen Sie Ihre Leitungssysteme, in denen aggressive Medien gefördert werden bzw. eingeschlossen sind.

Verhindern Sie Schadensfälle, die sicher ausgeschlossen sind mit dem entsprechend ausgelegten Volumen-Kompensator.

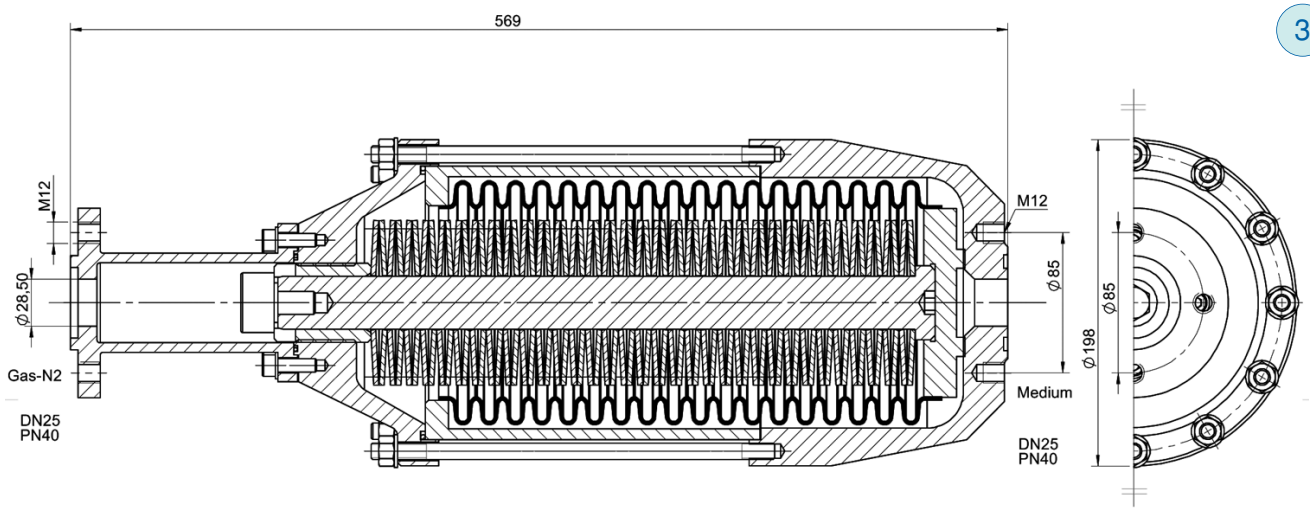
Aufbau

- Sicherheit durch Verwendung geprüfter Materialien
- Nur Flanschverbindungen
- Wartungsfrei

Abnahmen

- Entsprechend Größe und Anforderung nach DIN 50049-3.1 oder 3.2 inkl. TÜV-Abnahme.

VOLUMEN-DRUCKSPEICHER TYP CB ...



Volumenkompensator CB 1,0-1,2 G

Funktionsbeschreibung des Volumen-Kompensators

Aufbau

Das Gehäuse ist in Nenndruckstufe PN 40 und für eine maximale Betriebstemperatur von +200 °C ausgelegt. Andere Nenndruckstufen und max. zulässige Temperaturen werden nach Kundenspezifikation ausgeführt.

Standardgrößen sind 0,2, 0,5, 1,0 und 1,2 l Volumenaufnahme.

Der Betriebsdruck ist der jeweiligen Anlage angepasst und kann, je nach Anzahl der Tellerfederpakete, z.B. 6 - 10 bar betragen. Auf Grund der Federrate von Balg und Tellerfedern ist ein geringer Differenzdruck nur mit einem Gaspolster möglich.

Das Gehäuse, der Balg und alle anderen medienberührten Teile sind aus dem Werkstoff Nr. 1.4571, andere Werkstoffe werden nach Spezifikation verarbeitet. Die Tellerfedern sind aus 50 CrV4. Der Werkstoff des Dichtungsmaterials zwischen Gehäuseober- und Unterteil kann vorgeschrieben werden.

Die Schweißnähte sind nach vorgeschriebenen Verfahren ausgeführt, geprüft und dokumentiert. Ebenso erhalten Sie eine Werksbescheinigung unseres Sachverständigen über eine Druckprüfung sowie Materialzeugnisse nach DIN/EN 10 204 - 3.1. Selbstverständlich kann auch eine DIN/EN 10 204 - 3.2 Abnahme inklusive TÜV-Prüfung erfolgen.

Funktionsweise

Wenn Nenn- und Betriebsdruck, Volumen des Systems, Betriebstemperaturen mit den zugehörigen spezifischen Volumina bekannt sind, kann grundsätzlich die Größe des erforderlichen Volumen-Ausgleichsbehälters ermittelt werden.

Im Gegensatz zu Überströmventilen oder Druckausgleichsbehältern, welche z.B. mit Stickstoff beaufschlagt sind, wird unser Volumen-Kompensator manuell mit Hilfe eines Tellerfederpaketes vorgespannt. Ein Betriebsdruck, welcher über diesem vorgespannten Druck liegt, bewirkt, dass der Balg zusammengedrückt und das Mehrvolumen, das z.B. durch thermische Einwirkungen entsteht, aufgenommen wird. Wichtig hierbei ist, dass alle medienberührten Teile aus dem vorn Kunden gewünschten Werkstoff sind und keine Weichelastomere notwendig sind.

Einbauhinweise und Einstellungen vor Ort

Der Volumenkompensator kann in Saug- bzw. Druckleitungen von Pumpen eingesetzt werden, sowie in Zuleitungen zu Dosierventilen. Wir schlagen hierbei einen senkrechten Einbau auf Rohrleitungsstutzen Nennweite DN 15 oder DN 25 vor.

In jeden Fall soll der Kompensator so nah wie möglich an dem Aggregat installiert werden, welches die Druckstöße verursacht. Will man den Vordruck, bei welchem der Kompensator Volumen aufnimmt, verändern, so kann man manuell mit einem Schlüssel die eingebauten Tellerfedern mehr oder weniger vorspannen. Eine durchgehende Welle in dem Balginnenraum, ermöglicht vor Ort eine Funktionsprüfung ohne Demontage des Gerätes. Diese Führung

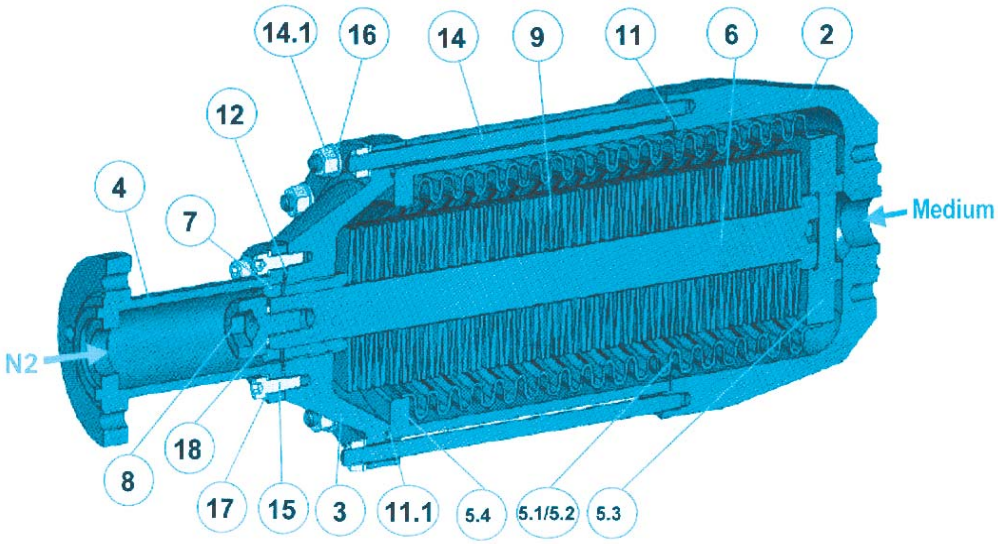
Stückliste

Bezeichnung: CB 1,0 PN63
Artikel Nr.: CB10001470

Pos.		Teil
1		
2		Gehäuseunterteil PN 63
3		Gehäuseoberteil PN 25/63
4		Haube PN 63
5		Balg komplett PN 25
		bestehend aus:
	5.1	*äußere Lage*
	5.2	*innere Lage*
	5.3	*Platte*
	5.4	*Ring mit Verlängerung*
6		Federführungswelle
7		Hülse
8		Schraube
9		Tellerfeder
10		
11		Dichtung
11.1		Dichtung
12		Dichtung
13		
14		Stiftschraube mit Dehnschaft
14.1		Mutter
15		Zylinderschraube
16		Si.-Scheibe
17		Si.-Scheibe
18		Scheibe

Stückliste
216.81470 CB 1,0 PN 63

Volumenkompensator CB 1,0-1,2 G



der Tellerfedern ist gleichzeitig eine optische Stellungsanzeige z. B. für widerkehrende Prüfungen. Aus Sicherheitsgründen ist über dieser Welle eine Haube (gleichzeitig mechanischer Anschlag) angebracht, welche in ihrem Kopf einen Anschluss für einen Manometer hat. Da Balg- und Haubeninnenraum verbunden sind , kann ein Bruch des Balges (einzig möglicher Fehler) direkt über ein Manometer angezeigt werden. Es ist somit sichergestellt, dass auch im Störfall, kein Medium in die Umwelt gelangt.

Einsatz als Pulsationsdämpfer

Bei entsprechender Auswahl des Balges hinsichtlich der Lastspiele wird der Volumenkompensator als Pulsationsdämpfer eingesetzt. Dieser kann, um Druckspitzen zu glätten aber auch um Druckeinbrüche zu verhindern, eingesetzt werden.

Typische Einsatzfälle liegen vor wenn wegen der chemischen Beständigkeit metallische Werkstoffe medienberührt verlangt werden oder die Betriebsdrücke keine Weichelastomere mehr zulassen.

In den meisten Fällen wird beim Einsatz als Dämpfer als Hilfsenergie Stickstoff statt der Tellerfedern verwand. Dies hat unter anderem den Vorteil, dass durch verändern des Stickstoffdruckes, bei verschiedenen Betriebsdrücken die gleiche Dämpfung erzielt wird.

Ausführungen mit 2 Bälgen, mit Drucküberwachung des Zwischenraumes (möglicher Balgbruch) verhindern, dass Medium in die Stickstoffzuführung und damit in die Umwelt gelangt.